

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-149242

⑤ Int. Cl.

B 60 Q 1/04  
3/02  
B 60 R 16/02

識別記号

庁内整理番号

B-8410-3K  
A-7913-3K  
S-2105-3D

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全14頁)

⑭ 発明の名称 車上照明装置の制御装置

⑯ 特 願 昭61-295991

⑰ 出 願 昭61(1986)12月12日

⑱ 発 明 者 青 木 甲 次 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
内⑲ 発 明 者 保 田 富 夫 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
内

⑳ 出 願 人 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 杉 信 興

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 車上照明装置の制御装置

## 2. 特許請求の範囲

## (1) 車上照明装置；

前記車上照明装置の電源ラインを遮断するスイッチング手段；

車上ドアの開閉を検出する開閉検出手段；

乗員ありなしを検出する乗員検出手段；および、

前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、前記スイッチング手段の断状態を設定するスイッチング制御手段；

を備える車上照明装置の制御装置。

(2) 開閉検出手段は全ての乗員降昇用の車上ドアの開閉を検出し、前記スイッチング制御手段は該開閉検出手段が全車上ドア閉を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、前記ス

スイッチング手段の断状態を設定する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(3) 前記照明装置は複数であり；前記スイッチング手段は一部の車上照明装置の電源ラインを遮断する第1スイッチング手段および残りの車上照明装置の電源ラインを遮断する第2スイッチング手段であり；前記乗員検出手段は車輦に備わる複数の車上シートを少なくともドライバシートおよびその他のシートに分けて乗員ありなしを検出するシート別乗員検出手段であり；前記スイッチング制御手段は前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、該シート別乗員検出手段がドライバシートの乗員なしを検出しているとき、前記第1スイッチング手段の断状態を設定し、前記開閉検出手段が車上ドア閉を検出し、該シート別乗員検出手段がドライバシートおよびその他のシートの乗員なしを検出しているとき、前記第2スイッチング手段の断状態を設定する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(4) 前記スイッチング手段は前記車上照明装置の

電源ラインに介挿されるリレー接点を有するリレー手段であり、スイッチング制御手段は該リレー手段を付勢／消勢するリレードライバおよび該リレードライバに付勢／消勢を指示する付勢指示手段を備える。前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上照明装置の制御装置。

(5) 前記リレー手段のリレー接点は、リレー手段の付勢時に閉じて消勢時に開くメーク接点であり、前記スイッチング制御手段の付勢指示手段は、前記開閉検出手段が車上ドア開を検出し、前記乗員検出手段が乗員なしを検出しているとき、前記リレードライバに前記リレー手段の消勢を指示する、前記特許請求の範囲第(4)項記載の車上照明装置の制御装置。

(6) 前記車上照明装置は、ヘッドライト、テールライトおよびルームライトの少なくとも1つである。前記特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項または第(4)項記載の車上照明装置の制御装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔発明の目的〕

エンジンを停止し、ドライバ席ドアを開くと警報ブザが付勢される消し忘れ防止装置がある。

ドライバは、大抵の降車時にはドライバ席ドアを開くので、照明設備の消し忘れがあるときにはブザにより報知され、この種の消し忘れ防止に効果を発揮している。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、上記の従来の消し忘れ防止装置は、ドライバに照明設備の消し忘れを報知して消灯動作を促す類いのものである。ドライバがブザ音に気づかない場合には全く消し忘れ防止の効果はない。特に、例えば駐車場に隣近して交通量の多い道路がある場合などは周囲の雑音が大きすぎてドライバがブザ音に気付かないことが多い。

また、上記消し忘れ防止装置では、照明設備のスイッチオン、エンジン停止およびドライバ席ドア開を条件とするので、ドライバがドライバ席ドアを開かないで降車したときには消し忘れがあっても報知されない。駐車場スペース等の関係からドライバ席ドアを開かずに例えば助手席ドアを開い

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は車輛のヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の車上照明設備の消し忘れを防止する装置に関する。

#### 〔従来の技術〕

車輛には、ヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の、種々の照明設備が備わっている。車輛の乗員は、例えば、夜間やトンネル等の暗所で前方を照明するためにヘッドライトを点灯し、降車時に対向車や後続車に自車の存在を報知するためにテールライトを点灯し、また、車内でドライブマップ等を見るためにルームライトを点灯する。

これらの照明設備は、比較的大きな電力を消費するので、駐車時に照明手段を消したために車上バッテリーが損耗し、次にエンジンをスタートしようとしたとき、電力不足でスタータが回転しないといった問題がしばしば起きている。

この種の問題を解決するものとして、ヘッドライトおよび／またはテールライトを点灯したまま、

て降車する場合も少なくはない。

つまり、ドライバに単に消し忘れを報知するだけの消極的な装置であるために、また、消し忘れの判定条件が不完全であるために、依然として照明設備の消し忘れによる車上バッテリーの早期損耗は後を絶たない。

本発明は、車輛のヘッドライト、テールライトおよびルームライト等の車上照明設備の消し忘れを確実に防止し、車上バッテリーを保護することを目的とする。

#### 〔発明の構成〕

##### 〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明の車上照明装置の制御装置においては、車上照明装置の電源ラインを遮断するスイッチング手段；乗員ありなしを検出する乗員検出手段；および、車上ドア開で乗員なしのとき、前記スイッチング手段の断状態を設定するスイッチング制御手段；を備える。

##### 〔作用〕

これによれば、乗員が降車してドアを閉じると、

車上照明装置の電源ラインが遮断されるので、該車上照明装置の消し忘れがあるときには、確実にそれが消灯される。したがって、乗員の誤操作による車上バッテリーの早期損耗を防止することができる。

乗員なしおよびドア閉は、消し忘れを確実に防止しなければならないときの駐停車を検出する条件として充分である。逆にいえば、乗員がいるときやドアが開いているときは車輛がまだ使用されているので照明装置の電源を遮断する必要はない。

本発明の好ましい実施例では、車上照明装置をドライバが点灯／消灯操作する第1系とドライバを含めて他の乗員が操作する第2系の2系統に分け、ドア閉でドライバなしときは第1系の車上照明装置の電源を遮断し、ドア閉で全乗員なしのときは第1系および第2系の車上照明装置の電源を遮断する。つまり、ドライバ席以外では操作しない照明装置を特に区別することにより、バッテリー保護をさらに確実なものとしている。

本発明の他の目的および特徴は、以下の図面を

り、リレー接点 $r \& 2$ およびルームライト点灯スイッチ $SW1$ が直列に接続されている。なお、ルームライト点灯スイッチ $SW1$ にはリレー接点 $r \& 2$ が並列に接続されている。

ヘッドライト&テールライト電源ライン $\& 2$ は2分岐されてヘッドライト $LM2$ およびテールライト $LM3$ にバッテリー電圧を供給する。リレー接点 $r \& 4$ はヘッドライト点灯スイッチ $SW2$ およびテールライト点灯スイッチ $SW3$ それぞれに直列に接続されている。

パーキングライト電源ライン $\& 3$ は、パーキングライト $LM4$ にバッテリー電圧を供給する電源ラインであり、パーキングライト点灯スイッチ $SW4$ が介挿されている。

リレードライバ $Drv$ には、リレー $RL1$ 、 $RL2$ 、 $RL3$ および $RL4$ が接続されている。リレードライバ $Drv$ は、CPU1の指示でリレー $RL1$ 、 $RL2$ 、 $RL3$ および $RL4$ を、選択的に付勢／消勢する。

前述のリレー接点 $r \& 1$ はリレー $RL1$ の、リレ

参照した実施例説明により明らかになるう。

#### (実施例)

第1図に一実施例の車上照明設備の制御装置を示す。第1図を参照して説明する。

この制御システムは、マイクロコンピュータ（以下CPUという）1を中心に構成されている。

CPU1には、乗員検出ユニット2、0.1秒タイマ3、デコーダ4、リレードライバ $Drv$ が接続されている。

車上バッテリーBTのプラス端子には、電源ユニット5の入力端子、リレードライバ $Drv$ の $V \&$ 端子、ルームライト電源ライン $\& 1$ 、ヘッドライト&テールライト電源ライン $\& 2$ およびパーキングライト電源ライン $\& 3$ が接続されている。

電源ユニット5はCPU1およびデコーダ4に定電圧 $Vc$ を供給するとともに、リレー接点 $r \& 1$ を介して乗員検出ユニット2および0.1秒タイマ3に定電圧 $Vc$ を供給する。

ルームライト電源ライン $\& 1$ は、ルームライト $LM1$ にバッテリー電圧を供給する電源ラインであ

り、リレー接点 $r \& 2$ はリレー $RL2$ の、リレー接点 $r \& 3$ はリレー $RL3$ の、リレー接点 $r \& 4$ はリレー $RL4$ の、リレー接点である。各リレー $RL1$ 、 $RL2$ 、 $RL3$ および $RL4$ は、付勢されるとそれぞれのリレー接点をメークする。したがって、リレー $RL1$ が付勢されると定電圧 $Vc$ 供給ラインのリレー接点 $r \& 1$ をメークするので乗員検出ユニット2および0.1秒タイマ3に定電圧が供給され、リレー $RL2$ が付勢されるとルームライト電源ライン $\& 1$ のリレー接点 $r \& 2$ をメークするのでスイッチ $SW1$ がオンされたとき、またはリレー $RL3$ が付勢されてリレー接点 $r \& 3$ がメークしたときルームランプ $LM1$ にバッテリー電圧を供給してこれを点灯し、リレー $RL4$ が付勢されるとヘッドライト&テールライト電源ライン $\& 2$ のリレー接点 $r \& 4$ をメークするのでスイッチ $SW2$ がオンされたときはヘッドランプ $LM2$ にバッテリー電圧を供給してこれを点灯し、スイッチ $SW3$ がオンされたときはテールランプ $LM3$ にバッテリー電圧を供給してこれを点灯する。

なお、パーキングライトLM1はスイッチSW4がオンされると点灯する。

デコーダ4には、FR（前方右側の意味：添字も同様とする）ドア（第7図に示すDOR1）の開閉を検知するFRドアカーテシスイッチSWD1（第2図参照）、FL（前方左側の意味：添字も同様とする）ドアの開閉を検知するFLドアカーテシスイッチSWD2、RR（後方右側の意味：添字も同様とする）ドア（第7図に示すDOR3）の開閉を検知するRRドアカーテシスイッチSWD3およびRL（後方左側の意味：添字も同様とする）ドアの開閉を検知するRLドアカーテシスイッチSWD4が接続されており、デコーダ4は、これらのスイッチの状態を読み取ってその情報をCPU1に与える。

FRドアカーテシスイッチSWD1を第2図に示す。第2図はドアラッチ機構の水平断面であり、実線はFRドアDOR1に備わるラッチ機構のフォークボルトFORKとセンタピラーPLAに備わるストライカSTKRとが完全に係合していない

プライマリラッチ状態、すなわちFRドアが完全に閉っていない状態、いわゆる半ドアと呼ばれる状態を示し、2点鎖線は該フォークボルトFORKと該ストライカSTKRとが完全に係合したフルラッチ状態、すなわちFRドアが完全に閉った状態を示す。

FRドアカーテシスイッチSWD1はセンタピラーPLAに設置され、本体側がセンタピラー内部に、スイッチノブSWNが外部に露出して設置されている。したがって、フルラッチ状態ではドアDOR1がスイッチノブSWNを左方に駆動してスイッチオフとし、プライマリラッチ状態を含めてそれ以外の状態ではスイッチノブSWNが内蔵のスプリング反力で右方に移動してスイッチオンとなる。

ここでは図示を省略したが、他のFLドアカーテシスイッチSWD2、RRドアカーテシスイッチSWD3およびRLドアカーテシスイッチSWD4についてもほぼ上記と同構成で、それぞれFLドア、RRドアおよびRLそれぞれが開いている

ときに対応してオン、それぞれが閉じているいるときに対応してオフとなる。

第1図に示した0.1秒タイマ3の出力端子はCPU1の割込ポートIntに接続されており、0.1秒毎にCPU1に対して割込要求を発する。CPU1は、このタイマ3による割込処理で以下に説明する乗員検出ユニット2を用いたFR席、FL席、RR席およびRL席の乗員ありなし検出（乗員検出）を行なう。

乗員検出ユニット2はFR席乗員検出ユニット2a、FL席乗員検出ユニット2b、RR席乗員検出ユニット2cおよびRL席乗員検出ユニット2dとによりなる。FR席乗員検出ユニット2aの構成を第3図に示す。

第3図を参照すると、このユニットは、発振器OSC、カウンタCTRおよびパラレルイン・シリアルアウト・シフトレジスタ（以下PSレジスタという）PSRで構成されている。

発振器OSCの1番端子はカウンタCTRの入力端子に、2番端子は定電圧Vcに、3番端子は機

器アースに、4番および5番端子は外付けのコンデンサCxにそれぞれ接続される。これにおいては、抵抗器を長方形で示しているが、各抵抗器の抵抗値を適切に選定することにより、1番端子から、外付けのコンデンサCxと抵抗器Rとの積の逆数に比例する周波数、すなわち、外付けのコンデンサCxの容量が大きいときには低い、外付けのコンデンサCxの容量が小さいときには高い周波数の出力信号が得られる。

カウンタCTRは、OSCの出力信号の立上りでカウントアップする。カウンタCTRの16ビットパラレル出力端子はPSレジスタPSRの16ビットパラレル入力端子に接続されている。また、カウンタCTRのリセット入力端子RstはCPU1の出力ポートP5に接続されている。

PSレジスタPSRのクロック入力端子はCPU1の出力ポートP2に、クロックインヒビット入力端子CIはCPU1の出力ポートP3に、シフトロード入力端子SLはCPU1の出力ポートP4にそれぞれ接続されている。PSレジスタPS

Rは、シフトロード入力端子SLに印加されるCPU1からのシフトロードパルスの立上りでパラレル入力端子に与えられる16ビットのデータを各ビットにプリセットし、クロックインヒビット入力端子CIに与えられるCPU1からのクロックインヒビット信号がL(低)レベルになると、クロック入力端子CLKに与えられるクロックパルスに同期して、プリセットしたデータを出力端子OUTからCPU1のシリアル入力ポートR8に向けてシリアル出力する。

第3図において、コンデンサCxと示したものは、第4図に示すようにFR席シートSTFRのシートクッションSCFRに備えられた電極シートELFRと、ルーフROOFやフロアFloor等のボディアース部とにより構成される乗員検出コンデンサである(第4図の1点鎖線矢印は電気力線を模式的に示す)。つまり、前述の発振器OSCの4番端子には電極シートELFRが5番端子にはボディアースがそれぞれ接続される。電極シートELFRをより詳しく説明する。

ブリ50に組込まれており、電極シートELFRのリード線53は、貫通孔62を利用してシートクッションパッド60の裏側に導かれて、第6a図に示したようにパッドサポート70上に設置された発振器OSC(の4番端子)に接続される。電極シートELFR組込み部のトリムカバーアッセンブリ50の構成をさらに詳しく第6c図に示す。第6c図において、51は表皮、52はトリムカバーアッセンブリの立体感を演出するスポンジシートでなるワディング、54はワディングカバーである。電極シートELFRは織布を無電界ニッケル鍍金した導電性織布で構成され、トリムカバーアッセンブリ50の縫製時に、ワディング52とワディングカバー54との間に挟込まれて同時縫製される。その大きさは乗員ありなし検出を行なう範囲により異なるが、本実施例では約30cm四方とし、端部をリボン状に形成してリード線53を構成している。

このように、トリムカバーアッセンブリ50の作成工程を格別に増すことなく電極シートELFR

第6a図は、FR席シートSTFRの一部を破砕した部分断面図である。FR席シートSTFRは、シートクッションSCFR、シートバックSBFRおよびヘッドレストSHFRよりなる。各部の支持構造に違いはあるが、それぞれ、ウレタン成形によるパッドを使用したフルフォームシートである。

第6a図に示したシートクッションSCFRのVI-B-VI-B線断面図、すなわち乗員MANの着座部位の車両進行方向に垂直な断面を第6b図に示す。この第6b図を参照すると、シートクッションSCFRは、樹脂製のパッドサポート70上に支持されたウレタン製のシートクッションパッド60の表面をトリムカバーアッセンブリ50により覆い、該トリムカバーアッセンブリ50の両端部をパッドサポート70に引き止めし、また、所々をシートクッションパッド60の貫通孔61および62等を介して張り綱によりシートクッションパッド60の裏側で引き止めした、吊構造になっている。電極シートELFRはトリムカバーアッセン

ブリ50に組込まれ、また、電極シートELFRの材質は他のトリムカバーアッセンブリの構成要素の材質に類似しているため、電極シートELFR組込み部のトリムカバーアッセンブリ50は他の部位と全く同じに取り扱うことができる。つまり、トリムカバーアッセンブリ50に電極シートELFRを組込むことにより、作業性や外観、着座感等になんら影響はない。

トリムカバーアッセンブリを構成する表皮51、ワディング52、ワディングカバー53および、シートクッションパッド60ならびにパッドサポート70はすべて絶縁体であるので、電極シートELFRはボディアースから絶縁される。したがって、電極シートELFRとボディアースとによりコンデンサを形成し、FR席に乗員MANが着座すると、人体は高誘電率を有するのでこのコンデンサの容量が大きく変化する。

ここでの図示を省略したが、FL席乗員検出ユニット2b、RR席乗員検出ユニット2cおよびRL席乗員検出ユニット2dはFR席乗員検出ユ

ユニット2aと全く同一に構成され、各ユニットの発振器の4番端子には、それぞれFL席シートSTFLに組込まれる電極シートELFL、RR席シートSTRRに組込まれる電極シートELRRおよびRL席シートSTRLに組込まれる電極シートELRLが接続される。

また、FL席乗員検出ユニット2bのPSレジスタ出力端子はCPU1のシリアル入力ポートR9に、RR席乗員検出ユニット2cのPSレジスタ出力端子はCPU1のシリアル入力ポートR10に、RL席乗員検出ユニット2dのPSレジスタ出力端子はCPU1のシリアル入力ポートR11に、それぞれ接続される。

FR席シートSTFR、FL席シートSTFL、RR席シートSTRR、RL席シートSTRLの車内での配置およびこれらのシートに組込まれる電極シートELFR、ELFL、ELRR、ELRLの装着状態を第7図に示した。

次に、第5図を参照して、本実施例装置における乗員検出の概略を説明する。第5図において実

線は発振器OSCの発振周波数fの、破線は参照データRefの、それぞれ時間変化を一例で示している。

CPU1は、0.1秒タイマ3の割込み毎に（つまり0.1秒間隔で）カウンタCTRおよびPSレジスタPSRを介して発振器OSCの出力したパルス数（OSCの発振周波数fに対応する）をサンプリングし、該パルス数に対応する周波数データを設定するとともに、該周波数データと旧周波数データ（1回前のタイマ割込み時の周波数データ）とによりOSCの発振周波数fの時間変化対応の変化量データを設定する。ここで、該変化量データがOSCの発振周波数fの所定範囲内の変化を示しているときは「乗員なし」を検出し、かつ、周波数データを参照データRefとして更新設定し；該変化量データが前記周波数fの所定範囲を超える減少（つまり、前記静電容量が急激に増加する）を示すと「乗員あり」を検出し、かつ、参照データRefの固定を設定する。つまり、「乗員あり」を検出すると、次のタイマ割込みからは、

参照データRefの更新設定を行わず、該参照データの示す値とそのときの周波数データとの示す値とを比較し、周波数データの示す値が該参照データRefの示す値を超えると（前記静電容量の減少）、「乗員なし」を検出する。

CPU1は、全ドア、すなわちFRドア、FLドア、RRドアおよびRLドアが閉じているとき、FR席乗員ありであれば、リレーRL2およびリレーRL4を付勢してルームライト電源ライン&1およびヘッドライト&テールライト電源ライン&2を接続し、FR席乗員なしで他の席、すなわちFL席、RR席および／またはRL席乗員ありであれば、リレーRL2を付勢してルームライト電源ライン&1を接続し、リレーRL4を消勢しヘッドライト&テールライト電源ライン&2を遮断し、全席、すなわちFR席、FL席、RR席およびRL席乗員なしであればリレーRL2およびリレーRL4を消勢してルームライト電源ライン&1およびヘッドライト&テールライト電源ライン&2を遮断する。

次に、第8図および第9図に示したフローチャートを参照してCPU1の具体的な動作を説明する。

第8図を参照すると、車輛にバッテリーBTが搭載されて電源がオンとなるとCPU1は各出力ポートおよび構成要素をリセットして初期化し、その後、各ドアカーテシスイッチSWD1、SWD2、SWD3およびSWD4を監視する待機モードを設定する。この待機モードでは、リレーRL1を消勢し、最少限の回路のみに電源を供給して車上バッテリーBTの早期損耗を防止している。

FRドア、FLドア、RRドアおよびRLドアの少なくともいずれか1つが開かれると、ドアカーテシスイッチSWD1、SWD2、SWD3またはSWD4がオンとなるので、リレードライバDrvにリレーRL1の付勢を指示し、0.1秒タイマ3によるタイマ割込を許可する。これにより、リレー接点r&1がメークして乗員検出ユニット2および0.1秒タイマ3に定電圧Vcが供給されるので、以後CPU1は、0.1秒タイマ3による

割込要求毎に以下説明するFR席、EL席、RR席およびRL席の乗員ありなし検出を実行する。つまり、本実施では、待機モードでは乗員ありなし検出を行なわないが、これはいずれかのドアが開かれるまで乗員の搭乗がないためであり、不要なバッテリー消費を防止している。

また、リレードライバD<sub>rv</sub>にリレーRL2およびRL3の付勢を指示する。これにより、リレー接点r<sub>4</sub>2およびr<sub>4</sub>3がメークするので、ルームライトLM1にバッテリー電圧が供給されてこれが点灯する。これは乗り降りのときに乗員の足元を照明するためである。

0.1秒タイマによるタイマ割込みを、第9図に示したフローチャートを参照して説明する。

タイマ割込処理では、まずレジスタR1aの内容をレジスタR1bに、レジスタR2aの内容をレジスタR2bに、それぞれ格納する。このレジスタR1aおよびR2aの内容は、続いての説明により明らかになるが、1回前のタイマ割込処理におけるFR乗員検出ユニット2aおよびFL

乗員検出ユニット2b出力の周波数データ（つまり0.1秒前の周波数データ：旧周波数データ）である。

続いて各乗員検出ユニット2a、2b、2cおよび2dの各PSレジスタPSRのシフトロード入力端子に向けてシフトロードパルス（SLパルス）を出力すると、各レジスタPSRは、パラレル入力端子に与えられている各カウンタCTRよりの16ビットのデータを各ビットにプリセットする。この後、各カウンタCTRのリセット入力端子Rstにリセットパルスを印加してCTRをリセットする。つまり、各カウンタCTRは、タイマ割込み発生から次のタイマ割込み発生までに各発振器OSCが発生したパルス数をカウントする。

各PSレジスタPSRのクロックインヒビット入力端子CIにLレベル（低レベル）を与えることにより、PSレジスタPSRはプリセットしたデータをクロックパルスに同期して出力端子OUTよりシリアル出力するので、この出力、つまりシリアル入力ポートR8入力、シリアル入力ポート

R9入力、シリアル入力ポートR10入力およびシリアル入力ポートR11入力を読み取り、それぞれ周波数データとしてレジスタR1a、R1b、R1cおよびR1dにストアする。以下のルーチンはFR席の乗員ありなし検出ルーチン、FL席の乗員ありなし検出ルーチン、RR席の乗員ありなし検出ルーチンおよびRL席の乗員ありなし検出ルーチンの4つよりなり、初めにFR席乗員ありなし検出ルーチンを説明する。

後述するレジスタS1が0であれば、レジスタR1bの内容からレジスタR1aの内容を減じた値を変化量データとしてレジスタR1cにストアし、レジスタR1aの内容を参照データとしてレジスタRef1にストアした後、レジスタR1cの内容（変化量データ）を閾値C1と比較する。このとき、レジスタR1cの内容が閾値C1以下であれば、そのまま続くFL席乗員ありなし検出ルーチンを実行するが、R1cの内容が閾値C1を超える場合には、レジスタM1およびレジスタS1を1にセットした後、続くFL席乗員ありな

し検出ルーチンを実行する（このときのレジスタRef1の内容はレジスタR1aの内容に等しい）。レジスタS1を1にセットすると、次のタイマ割込処理ではレジスタRef1の内容（参照データ）を更新せず（固定）、それ以前にセットしたレジスタRef1の内容（参照データ）と新しいレジスタR1aの内容（周波数データ）とを比較する。この比較により、レジスタR1aの内容がレジスタRef1の内容を超えるときには、レジスタM1およびレジスタS1に0をセットする。

レジスタM1は、1がセットされているときは「FR席乗員あり」を、0がセットされているときは「FR席乗員なし」を、それぞれ示す。

FL席乗員ありなし検出ルーチンにおいては、後述するレジスタS2が0であれば、レジスタR2bの内容からレジスタR2aの内容を減じた値を変化量データとしてレジスタR2cにストアし、レジスタR2aの内容を参照データとしてレジスタRef2にストアした後、レジスタR2cの内容（変化量データ）を閾値C1と比較する。



このとき、レジスタR2cの内容が閾値C1以下であれば、そのまま続くRR席乗員ありなし検出ルーチンを実行するが、R2cの内容が閾値C1を超える場合には、レジスタM2およびレジスタS2を1にセットした後、RR席乗員ありなし検出ルーチンを実行する（このときのレジスタRef2の内容はレジスタR2aの内容に等しい）。レジスタS2を1にセットすると、次のタイマ割込処理ではレジスタRef2の内容（参照データ）を更新せず（固定）、それ以前にセットしたレジスタRef2の内容（参照データ）と新しいレジスタR2aの内容（周波数データ）とを比較する。この比較により、レジスタR2aの内容がレジスタRef2の内容を超えるときには、レジスタM2およびレジスタS2に0をセットする。レジスタM2は、1がセットされているときは「FL席乗員あり」を、0がセットされているときは「FL席乗員なし」を、それぞれ示す。

以下同様にして、RR席乗員ありなし検出ルーチンおよびRL席乗員ありなし検出ルーチンにお

いてレジスタM3およびレジスタM4に1または0をセットする。レジスタM3は、1がセットされているときは「RR席乗員あり」を、0がセットされているときは「RR席乗員なし」を、それぞれ示し、レジスタM4は、1がセットされているときは「RL席乗員あり」を、0がセットされているときは「RL席乗員なし」を、それぞれ示す。

このように、タイマ割込処理において、各電極シート（FR席シートSTFRに備わるELFR、FL席シートSTFLに備わるELFL、RR席シートSTRRに備わるELRRおよびRL席シートSTRLに備わるELRL）とボディアースとの間の静電容量に急激な変化があったときにのみ各席の乗員ありを検出しているの、温度や経時変化の影響で誤検出することがない。また、FR席、FL席、RR席あるいはRL席に荷物等が置かれた場合の静電容量変化は人員の着座とは大きく異なるので、従来の着座スイッチ（シートクッションに組込まれ重量の印加によりオンとな

るスイッチ）のような誤検出はない。

再度、第8図を参照する。

FRドア、FLドア、RRドアおよびRLドアのすべてが開られると（以下「全ドア開」という）、すべてのドアカーテシスイッチ、すなわちSWD1、SWD2、SWD3およびSWD4がオフになるので、リレードライバDrvにリレーRL3の消勢を指示する。これにより、リレー接点r23がブレイクする。この状態でルームライトLM1は、ルームライト点灯スイッチSW1により点灯／消灯される（リレー接点r21はメークしている）。

FR席に乗員、すなわちドライバがいるときは、前述のタイマ割込処理においてレジスタM1が1にセットされるので、このときは内部カウンタCN（後述）をクリアしてリレードライバDrvにリレーRL4の付勢を指示する。これにより、リレー接点r24がメークするので、ドライバはヘッドライト点灯スイッチSW2を操作してヘッドライトLM2を点灯／消灯し、またテールライト点

灯スイッチSW3を操作してテールライトLM3を点灯／消灯する。

この後、FRドア、FLドア、RRドアおよびRLドアの少なくとも1つが開くと、各ドアカーテシスイッチSWD1、SWD2、SWD3およびSWD4の少なくとも1つがオンとなるので、リレードライバDrvにリレーRL3の付勢を指示する。これにより、前述したようにリレー接点r23がメークしてルームライトLM1が点灯する。

このとき、FRドアが開かれた場合には、FRドアカーテシスイッチSWD1がオンとなるので、この場合は内部カウンタCNをクリアし、さらにリレードライバDrvにリレーRL4の付勢を指示する。したがって、ヘッドライト点灯スイッチSW2を操作してヘッドライトLM2を点灯／消灯し、またテールライト点灯スイッチSW3を操作してテールライトLM3を点灯／消灯することができる。これにより、ドライバが降車してヘッドライトやテールライトの状態を確認する始業点

検や、ヘッドライト等により照明しての作業を可能にしている。

全ドア閉でFR席に乗員、すなわちドライバがいないときには、前述のタイマ割込処理においてレジスタM1が0にセットされるので、このときは内部カウンタCNを1カウントアップする。この状態、すなわち、全ドア閉でドライバが搭乗していない状態が継続すると、内部カウンタCNを逐次カウントアップし、その値が最大値CN<sub>max</sub>（本実施例では約1秒相当の値としている）以上となると、リレードライバDrvにリレーRL4の消勢を指示する。これにより、リレー接点RL4がブレイクするので、ヘッドライトLM2および/またはテールライトLM3が点灯のままになっていても、電源ライン&2を遮断して強制的に消灯する。

この後、前述のタイマ割込処理でセットされるレジスタM2、M3およびM4の値を調べ、いずれか1にでも1がセットされているときには、このままの状態、すなわちリレーRL1およびRL

しを検出する乗員検出手段を備えて、車上ドア閉で乗員なしのとき、前記スイッチング手段の断状態を設定しているのので、乗員が降車してドアを閉じると、車上照明装置の電源ラインが遮断される。乗員なしおよびドア閉は、消し忘れを確実に防止しなければならないときの駐停車を検出する条件として充分であるので、車上照明装置の消し忘れがあるときには、確実にそれが消灯される。したがって、乗員の誤操作による車上バッテリーの早期損耗を確実に防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は一実施例の車上照明設備の制御装置の構成を示すブロック図である。

第2図は第1図に示したドライバ席のドアカーテシスイッチSWD1の取り付け部詳細を示す透視図である。

第3図は第1図に示したドライバ席乗員検出ユニット2aの構成を示すブロック図である。

第4図はドライバ席シートSTFRに装着される電極シートELFRの配置を示す側面図である。

2を付勢している状態を継続する。つまり、ルームライトLM1は、ドライバがいないときにもスイッチSW1の操作により点灯/消灯される。

全乗員が降車して全ドアを閉じた状態では、各ドアカーテシスイッチSWD1、SWD2、SWD3およびSWD4がオフとなって、かつレジスタM1、M2、M3およびM4のすべてに0がセットされるので、そのときはリレードライバDrvにリレーRL1およびRL2の消勢を指示し、前述の特機モードを設定する。

なお、上記実施例においては、リレーRL4すなわち、ヘッドライト&テールライト電源ライン&1を遮断するスイッチ手段の付勢条件の1つにFRドア開を加えているが、この代りに例えばイグニッションスイッチオンとしても良く、本発明の要旨に無関係である。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したとおり、本発明の車上照明装置の制御装置においては、車上照明装置の電源ラインを遮断するスイッチング手段および、乗員ありな

第5図は第3図に示した発振器OSCの発振周波数fおよび参照データRefの時間変化を一例で示すグラフである。

第6a図はドライバ席シートSTFRの構成を示す部分破砕斜視図、第6b図は第6a図に示したシートクッションSCFRのVIB-VIB断面図、第6c図は第6a図および第6b図に示したシートクッションSCFRのトリムカバーアッセンブリ50の構成を示す斜視図である。

第7図は車内の各電極シートELFR、ELFL、ELRRおよびELRLの配置を示す斜視図である。

第8図および第9図は第1図に示したマイクロコンピュータ1の概略動作を示すフローチャートである。

1：マイクロコンピュータ（付勢指示手段）

2：乗員検出ユニット

2a：ドライバ席乗員検出ユニット

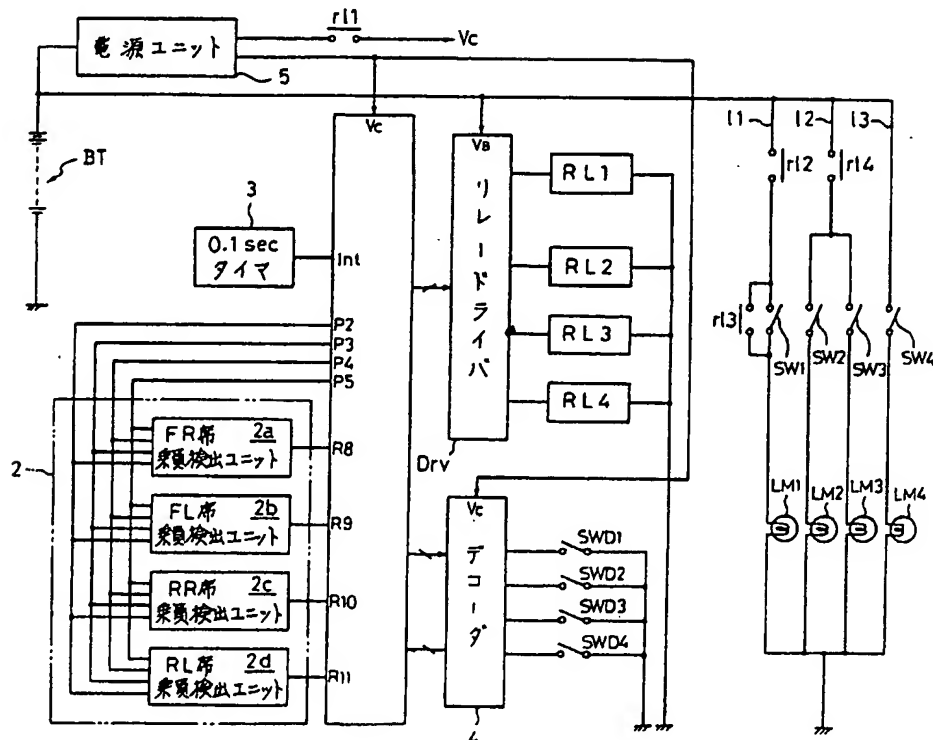
2b：助手席乗員検出ユニット

2c：ドライバ後部乗員検出ユニット

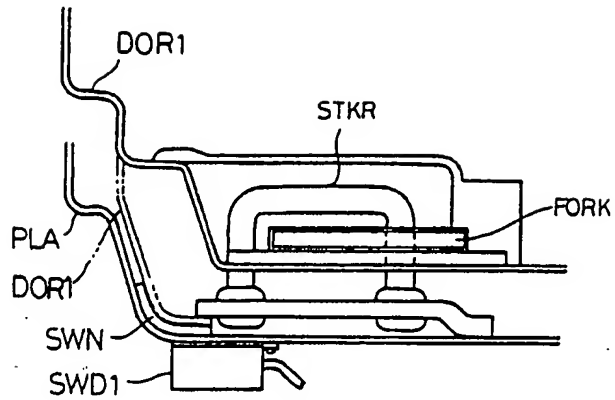
- 2d: 助手後部席乗員検出ユニット  
 3: 0.1秒タイマ  
 1, 2, 3: (乗員検出手段)  
 4: デコーダ  
 5: 電源ユニット  
 50: トリムカバーアッセンブリ  
 51: 表皮  
 52: ワディング  
 53: リード線  
 54: ワディングカバー  
 60: シートクッションパッド  
 61, 62: 貫通孔  
 70: パッドサポート  
 Drv: リレードライバ(リレー付勢手段)  
 1, Drv: (スイッチング制御手段)  
 RL1: リレー  
 r11: リレー接点  
 RL2, RL3: リレー(リレー手段)  
 r12, r13: リレー接点(リレー接点)  
 RL2, RL3, r12, r13: (スイッチング手段)  
 RL2, r12: (第1スイッチング手段)  
 RL3, r13: (第2スイッチング手段)  
 SVD1, SVD2, SVD3, SVD4: ドアカーテシスイッチ  
 LM1: ルームライト LM2: ヘッドライト  
 LM3: テールライト LM4: パーキングライト  
 LM1, LM2, LM3: (車上照明装置)  
 #1, #2: 電源ライン(電源ライン)  
 (開閉検出手段)  
 STKR: ストライカ FORK: フォークボルト  
 PLA: センタピラー  
 STFR, STFL, STRR, STRL: 車上シート  
 ELFR, ELFL, ELRR, ELRL: 電極シート  
 DOR1, DOR3: ドア(車上ドア)  
 ROOF: ルーフ Pior: フロア  
 BT: 車上バッテリー  
 OSC: 発振器 CTR: カウンタ  
 PSR: パラレルイン・シリアルアウト・シフトレジスタ

特許出願人 アイシン精機株式会社  
 代理人 井理士 杉信 興

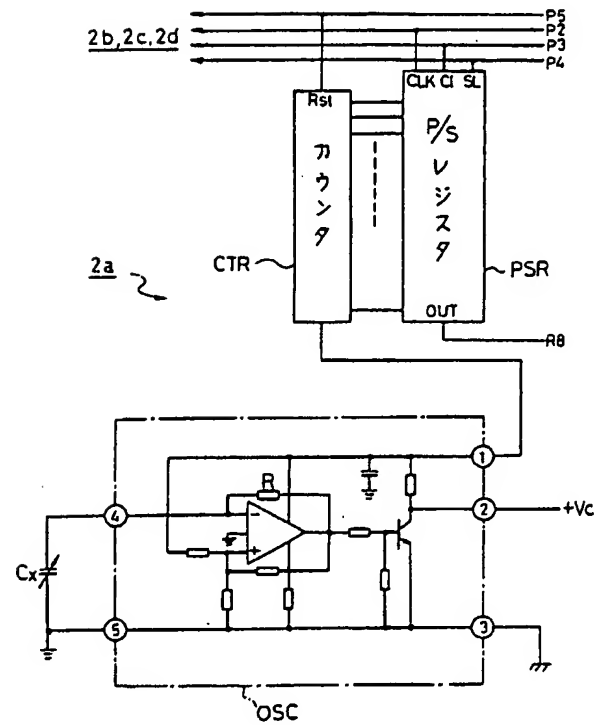
第1図



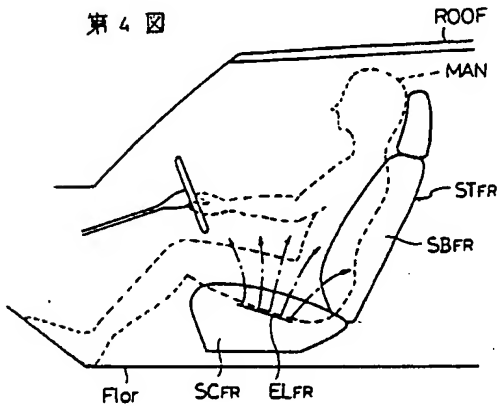
第 2 図



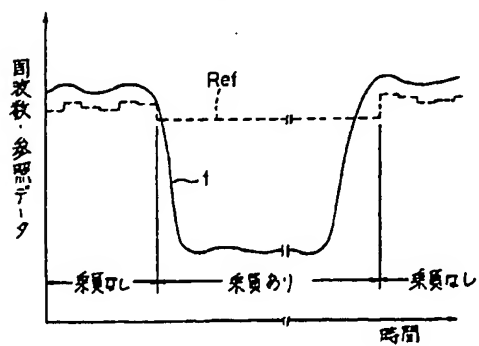
第 3 図



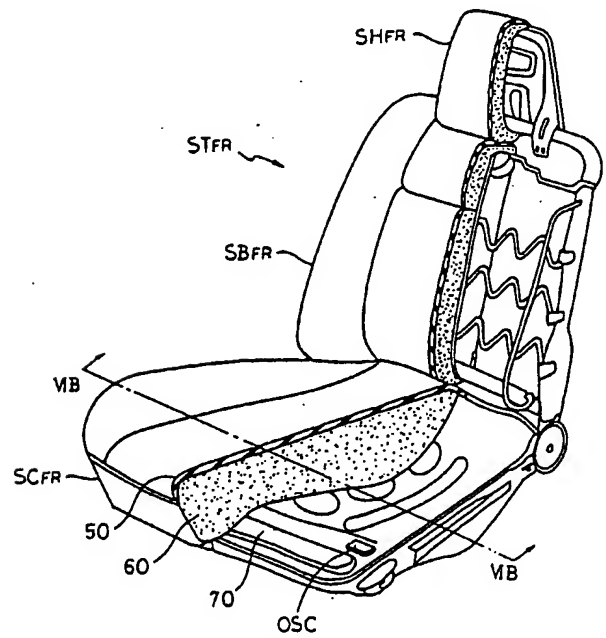
第 4 図



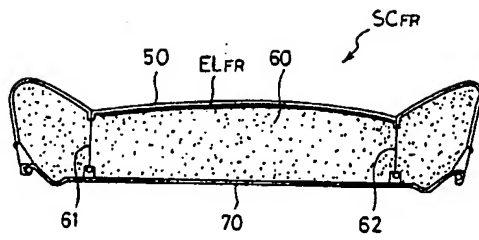
第 5 図



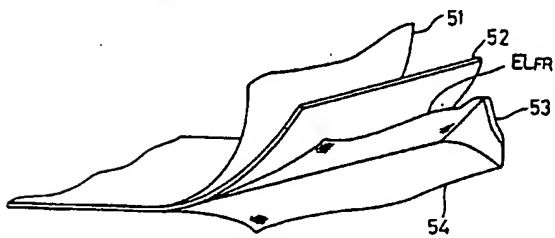
第 6 a 図



第 6b 図



第 6c 図



第 7 図

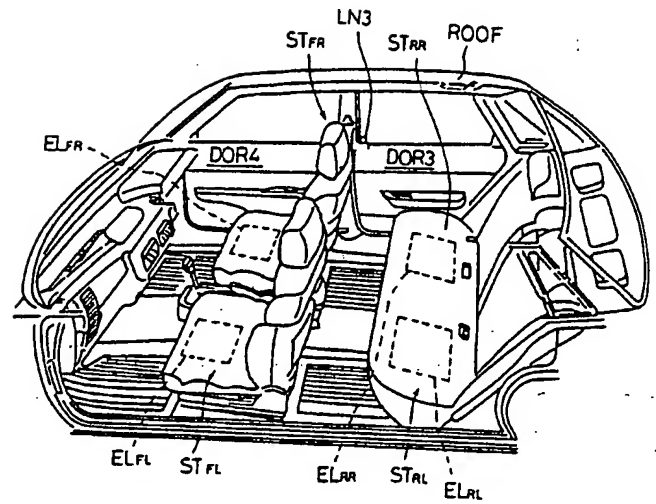
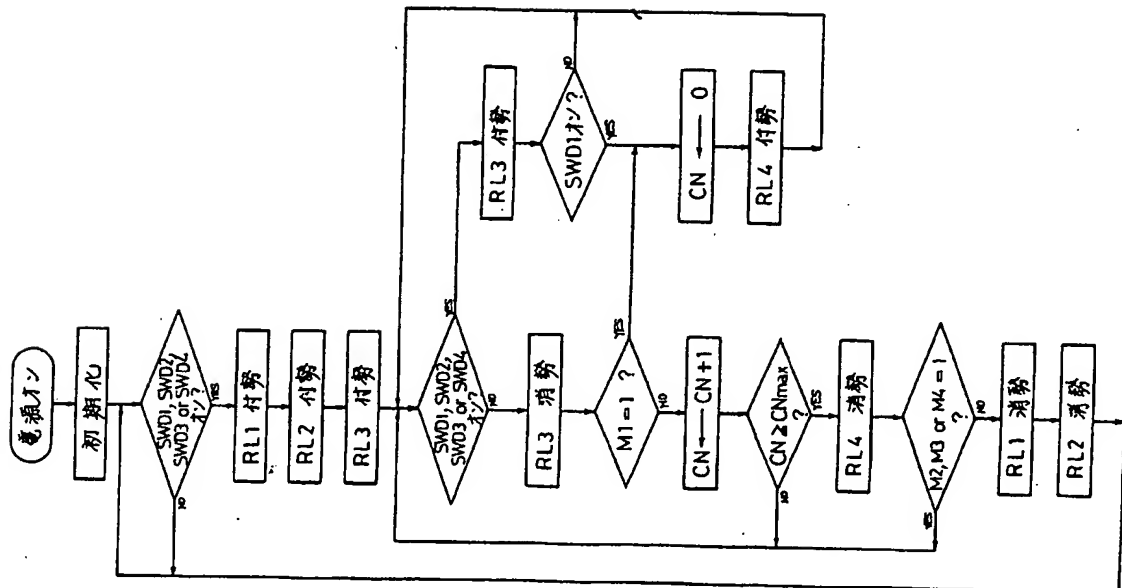
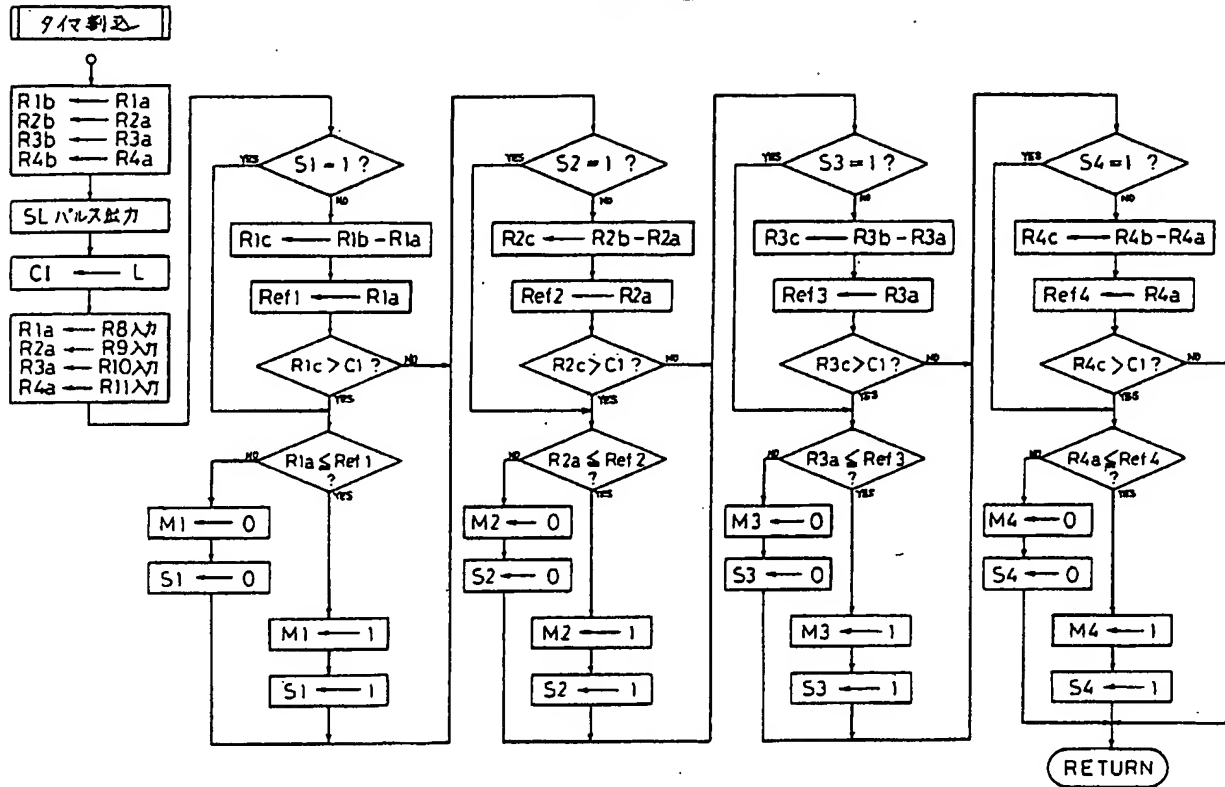


図 8. 振



第 9 図



手続補正書 (自発)

昭和62年 1月20日

特許庁長官 殿

6. 補正の内容

図面の第3図を添付別紙のとおり訂正する。

7. 添付書類の目録

図面 (第3図) . . . . . 1葉

1. 事件の表示 昭和61年特許願第295991号

2. 発明の名称 車上照明装置の制御装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

名 称 (001)アイシン精機株式会社

代表者 伊 藤 清

4. 代理人 〒103 電話 03-864-6052

住 所 東京都 中央区 東日本橋 2丁目 27番 6号

昭和ビル 4階

氏 名 弁理士(7696) 杉 信 興

5. 補正の対象

図面



第 3 図

